3. Efectuar las operaciones indicadas a continuación

a) $4\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} - 2\begin{bmatrix} 2 \\ 8 \end{bmatrix} + 3\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} -4 \\ 2(4) \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2(2) \\ -2(8) \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2(3) \\ 3(3) \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} -4 \\ 8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 \\ -16 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -6 \\ 9 \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} -4-4 \\ 8-16 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -6 \\ 9 \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} -8 \\ -8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -6 \\ 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -8-6 \\ -8+9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -14 \\ 1 \end{bmatrix}$ //D

b) $\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -1 & 6 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} -7 \\ 2 \end{bmatrix}$

Resolvemos (1) — Resolvemos (2)

"A" ∧ "B" son variables cualquiera

(1)

$A * B = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix}$

A \ B	-2	5
2 -3	C_{11}	
1 4	C_{22}	

$C_{11} = (2)(-2) + (-3)(5)$

$C_{11} = -4 - 15$

$C_{11} = -19$

$C_{21} = (1)(-2) + (4)(5)$

$C_{21} = -2 + 20$

$C_{21} = 18$

Comprobamos:

$2x2 \wedge 2x1$ ✓

Nos queda

$\begin{bmatrix} -19 \\ 18 \end{bmatrix}$

(2)

Asigno Variables "C" ∧ "D"

$$C * D = \begin{bmatrix} -1 & 6 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -7 \\ 2 \end{bmatrix}$$

		-7
		2
-1	6	T_{11}
-2	3	T_{21}

$T_{11} = (-1)(-7) + (6)(2)$

$T_{11} = 7 + 12$

$T_{11} = 19$

$T_{21} = (-2)(-7) + (3)(2)$

$T_{21} = 20$

Obtenemos...

$$\begin{bmatrix} 19 \\ 20 \end{bmatrix}$$

Reformulamos

$$A * B - C * D = \begin{bmatrix} -19 \\ 18 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 19 \\ 20 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -19-19 \\ 18-20 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -38 \\ -2 \end{bmatrix}$$